Пневмоцилиндр ПЦ 1012-125*160

Описание

Пневмоцилиндр ПЦ 1012-125*160 представляет собой привод одностороннего действия для систем пневмоавтоматики. Основное назначение этого элемента — преобразование энергии сжатого воздуха в поступательное механическое движение штока. Данный пневмоцилиндр широко применяется в промышленном оборудовании, требующем возвратно-поступательного перемещения узлов с усилием до 12,3 кН. Его работа обеспечивает выполнение операций зажима, подачи, подъема, толкания или фиксации в автоматизированных процессах.

Основные параметры и конструктивные особенности

Модель ПЦ 1012-125*160 является классическим представителем пневмоприводов одностороннего действия. Возврат штока в исходное положение осуществляется за счет встроенной пружины, что делает конструкцию надежной и простой в управлении. Основными рабочими параметрами устройства являются номинальное давление сжатого воздуха и развиваемое на штоке усилие.

Параметр	Значение	Единица измерения
Условное обозначение	ПЦ 1012-125*160	
Диаметр поршня	125	мм
Ход поршня	160	мм
Номинальное давление	1,0	МПа
Предельное давление	1,6	
Усилие на штоке при 1,0 МПа	12,3	
Постоянная нагрузка на шток (не более)	10,0	
Рабочая среда	Осушенный сжатый воздух, инертные газы	
Температура рабочей среды	от +5 до +60	°C
Температура окружающей среды	-40 … +80	°C
Масса цилиндра	~7,2	
Тип исполнения	С креплением на лапах	

Преимущества и особенности эксплуатации

При подборе пневмоцилиндра ПЦ 1012-125*160 или его аналогов, ключевыми являются такие характеристики, как диаметр поршня и развиваемое усилие. Данная модель демонстрирует высокую эффективность благодаря ряду особенностей:

Простота подключения и управления. Для работы пневмоцилиндра ПЦ 1012-125*160 достаточно подключить одну линию подачи сжатого воздуха через стандартный золотниковый распределитель.

Надежность в условиях интенсивной эксплуатации. Цилиндр разработан для циклической работы в системах промышленной автоматики. Конструкция корпуса и штока обеспечивает стойкость к ударным нагрузкам.

Удобство монтажа. Исполнение с креплением на лапах (фланцевое) позволяет надежно

зафиксировать пневмоцилиндр на станине или раме оборудования.

Обеспечивает стабильность хода. При использовании осушенного воздуха и своевременном техническом обслуживании данный пневмоцилиндр гарантирует точность и повторяемость рабочих циклов.

Расшифровка условного обозначения

Индекс модели «ПЦ 1012-125*160» несет в себе всю основную информацию для технического специалиста:

ПЦ — обозначает тип изделия: пневмоцилиндр.

1012 — серийный номер конструктивного исполнения согласно документации производителя.

125 — диаметр поршня в миллиметрах.

160 — рабочий ход штока в миллиметрах.

Такое обозначение позволяет однозначно идентифицировать ключевые габаритные и ходовые характеристики устройства, что критично при подборе узла для модернизации или ремонта существующей пневмосистемы.

На совещании у главного инженера:
— Почему линия снова встала?
— Пневмоцилиндр ПЦ 1012-125*160 требует к себе внимания — говорит, что устал толкать одну и ту же деталь целый месяц без отпуска.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Пневмоцилиндр одностороннего действия функционирует следующим образом. Сжатый воздух от сети или компрессорной станции подается через распределитель в рабочую полость цилиндра. Под давлением поршень со штоком перемещается, совершая полезную работу (зажатие, перемещение). После сброса давления через тот же распределитель, шток возвращается в исходное положение под действием встроенной возвратной пружины. Таким образом, для управления требуется лишь один сигнальный канал. Важным условием длительной и безотказной работы является качество рабочей среды — воздух должен быть очищен от влаги и твердых частиц.

Температурный режим и ресурс работы

Пневмоцилиндр ПЦ 1012-125*160 рассчитан на эксплуатацию в широком диапазоне температур окружающей среды: от -40°C до +80°C. Рабочая среда (сжатый воздух) должна иметь температуру от +5°C до +60°C для предотвращения образования конденсата внутри камеры.

Устройство предназначено для продолжительной работы в циклическом режиме. Факторы, влияющие на ресурс:

Качество и подготовка воздуха. Наличие масла, влаги и абразивных частиц ускоряет износ

уплотнений и зеркала цилиндра.

Соблюдение нагрузки. Недопустима эксплуатация с нагрузкой на шток, превышающей 10,0 кН при постоянном режиме работы.

Частота и качество технического обслуживания. Регулярная проверка состояния штока и своевременная замена манжет продлевают срок службы всего узла.

Область применения

Ввиду своей надежности и простоты, данный пневмоцилиндр используется в качестве исполнительного механизма в самых разных отраслях промышленности:

Металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки (для зажима заготовок, подачи инструмента).

Прессовое и упаковочное оборудование (для создания усилия прессования, дозированной подачи).

Сборочные автоматические и полуавтоматические линии (для позиционирования, фиксации, толкания деталей).

Устройства пневмоавтоматики в строительной и дорожной технике (приводы заслонок, клапанов, блокировок).

Ремонтный комплект и часто заменяемые детали

При интенсивной эксплуатации наиболее уязвимыми элементами пневмоцилиндра являются уплотнения. В ремонтный комплект для данной модели, как правило, входят:

Комплект манжет (уплотнений) поршня и штока.

Направляющие втулки или кольца штока.

Возвратная пружина.

Уплотнительные кольца для крышек.

Износ уплотнений обычно проявляется в утечках воздуха и снижении развиваемого усилия. Своевременная замена этих расходных материалов позволяет восстановить работоспособность узла без замены всего пневмоцилиндра.

Типичные ошибки при подборе

Выбор аналога только по габаритным размерам, без учета развиваемого усилия и давления в системе.

Игнорирование требований к качеству рабочей среды (влажность, масляный туман, загрязнения), что приводит к ускоренному износу.

Несоответствие типа и способа крепления (на лапах, фланцевое, проушины) условиям

монтажа на оборудовании.

Установка на цилиндр, рассчитанный на работу вдоль оси, поперечных или изгибающих нагрузок, что может привести к заклиниванию или поломке штока.

Габаритные и присоединительные размеры

Ключевые размеры для проверки совместимости при установке пневмоцилиндра ПЦ 1012-125*160 или его аналога:

Параметр	Значение, мм	Примечание
Присоединительная резьба штока	M20x1,5	Для подсоединения рабочего органа
Диаметр отверстий под крепеж в лапах	11	Для болтов M10
Габаритная длина (L)	~392	Зависит от хода, уточняйте в каталоге
Общая масса	~7,2 кг	

Перед монтажом необходимо убедиться в наличии свободного пространства для полного хода штока, а также в правильности его соосности с деталью, которую он перемещает.

Примеры оформления заказа

При заказе важно четко указывать полное обозначение модели. Рассмотрим несколько типичных вариантов:

1. Базовая модель: «Пневмоцилиндр ПЦ...